

УДК 633.34.

© 2012

А. О. Бабич, академік НААН, доктор сільськогосподарських наук

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

А. А. Бабич-Побережна, доктор економічних наук

Київський університет ринкових відносин

СВІТОВІ ТА ВІТЧИЗНЯНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗМІЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА І ВИКОРИСТАННЯ СОЇ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ БІЛКА

Результати впливу глобальних змін клімату на розміщення, динаміку виробництва і використання сої для розв'язання світової білкової проблеми. Її посіви за 50 років збільшилися в 4,3 разу, урожайність – в 1,5, виробництво – в 9,8 разу. За обсягами виробництва вона займає четверте місце в світі, рослинного білка – перше, соєвої олії – перше, біологічно фіксованого азоту – перше. Україна за останні 10 років збільшила виробництво сої в 18 разів, за обсягами виробництва займає перше місце в Європі, восьме – в світі, має великі перспективи нарощування виробництва і використання в розв'язанні продовольчої проблеми.

Ключові слова: *соя, світове виробництво, розміщення, напрями використання, сортові ресурси, продуктивний потенціал, проблема білка, біологічний азот, коротко ротацийні сівозміни, використання в тваринництві.*

Соя (*Glycine max (L) Merrill*) – стратегічна зернобобова культура світового землеробства ХХІ століття – перебуває в центрі уваги світової аграрної науки і виробництва. За останні 50 років її посіви у світі збільшилися з 23,8 до 102,4 млн га, урожайність – з 16,8 до 25,5 ц/га, виробництво – з 26,9 до 263 млн т, або у 9,8 разу, при рості чисельності населення Землі в 2,2 разу. Її вирощують в 91 країні світу. За обсягами виробництва вона займає четверте місце у світі після кукурудзи, пшениці і рису. У світові ресурси рослинного білка з урожаєм сої надходить близько 100 млн т. За обсягами виробництва олії соя займає перше місце у світі серед олійних культур. Добре розвинені посіви сої біологічно фіксують 155—198 кг/га азоту. За рахунок цього соя на 65—80% забезпечує свою потребу в азоті, значну частину його залишає в ґрунті, завдяки чому є одним із кращих попередників у сівозміні.

У структурі світового виробництва олійних культур соя займає 58%, ріпак – 13, бавовник – 10, арахіс – 8, соняшник – 7, пальмове ядро – 3. копра – 1% (рис. 1).

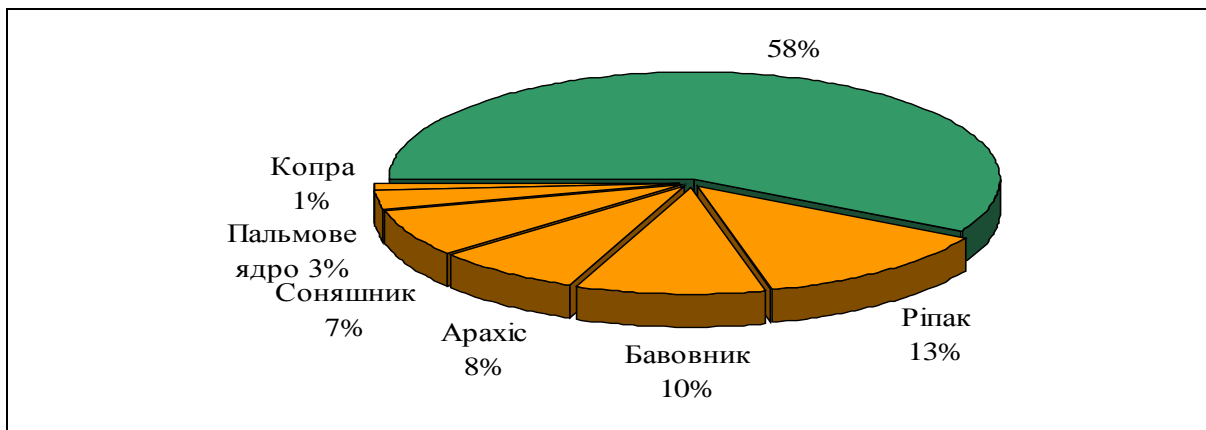


Рис. 1. Соя в структурі світового виробництва олійних культур

Серед зернобобових культур соя є одним з найефективніших біологічних фіксаторів азоту атмосфери, поступаючись лише багаторічним бобовим травам (люцерні, конюшині та ін.). При обробці насіння бактеріальними препаратами, приготовленими на основі ефективних штамів бульбочкових бактерій, на її коренях утворюються бульбочки, в яких іде інтенсивний процес біологічної фіксації азоту атмосфери (рис. 2).



Рис. 2. Бульбочки на коренях сої

За останні 50 років не тільки розширилася географія вирощування

сої, кількість країн, що її культивують, зросла з 48 до 91, а й значно збільшилися площі ріллі, що відводяться під цю культуру. Вже в багатьох країнах соя займає від 18 до 50% ріллі і більше (табл. 1).

1. Площа ріллі сої, її частка до ріллі, урожайність і інтенсивність біологічної фіксації азоту

Країна	Площа ріллі,	Площа сої	Частка сої до ріллі, %	Урожайність сої, ц/га	Інтенсивність біологічної фіксації азоту, кг/га
	млн га				
США	170,5	31,0	18,2	29,2	173
Аргентина	32,0	18,1	56,6	29,1	158
Бразилія	61,0	23,3	38,2	29,4	171
Парагвай	4,2	2,7	64,3	27,9	150
Україна	32,5	1,02	3,1	16,8	84
Канада	45,1	1,5	3,3	29,4	168
Росія	121,6	1,04	0,9	11,8	65
У світі, всього	1380,5	102,4	7,4	25,5	165

У світових ресурсах біологічно фіксованого азоту усіма зернобобовими культурами частка сої складає понад 16,9 млн т або 70%. У США посіви сої біологічно фіксують 5,4 млн т азоту, Бразилії – 4,0, Аргентині – 2,9 млн т. Це рівноцінно роботі потужних заводів по виробництву азотних добрив. У зв'язку з цим, у ряді країн під кукурудзу, що висівається після сої, вносять невисокі дози азотних добрив і одержують високу урожайність.

Соя, завдяки успіхам у селекції, стала високоврожайною культурою. У американському штаті Міссурі в 2008 р. фермер Кіп Кулерс встановив світовий рекорд урожайності цієї культури – 108 ц/га. У 2010 р. вченими США і Японії розшифровано геном сої, що відкриває нові перспективи в селекції цієї культури. За великий історичний період створено потужний її генофонд, який є одним із найбільших серед сільськогосподарських культур.

Основне виробництво сої розміщено у великих за населенням країнах – США, Бразилії, Аргентині, Китаї і Індії, які разом виробляють 91% світової сої (рис. 3).

Із загального обсягу виробництва сої на переробку направляється 89%, на продовольчі цілі – 4,5%, насіння – 3, кормові цілі – 3,1, інші – 0,4%. При переробці з 1 т сої одержують 792 кг соєвого шроту, 178 кг соєвої олії, втрати становлять 30 кг, або практично немає відходів. Від переробки урожаю сої в 2011 р. у світі одержали 180 млн т соєвого шроту, 43 млн т соєвої олії.

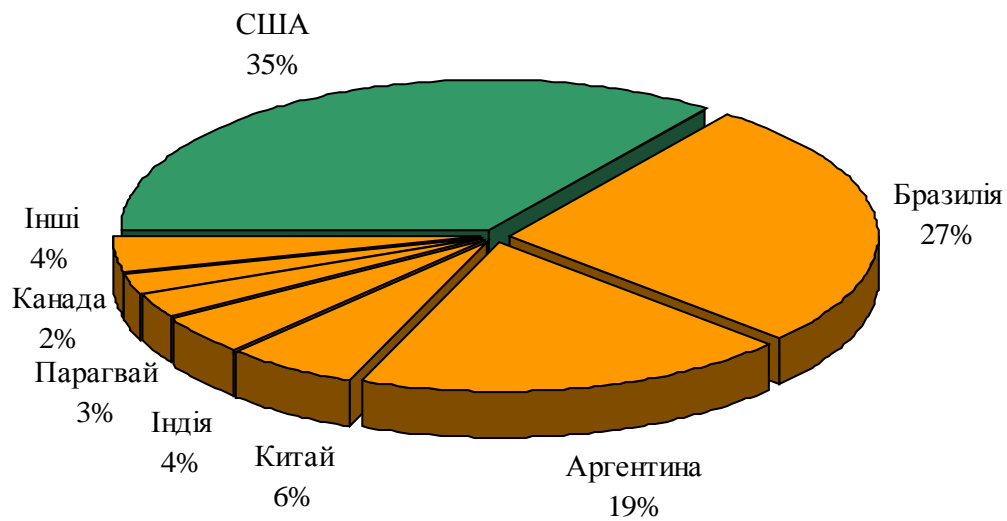


Рис. 3. Основні країни-виробники сої

Соевий шрот використовується як основний високобілковий інгредієнт (44–48% білка) при виробництві збалансованих комбікормів. У структурі шротів олійних культур соєвий складає 69% (рис. 4). На кормові цілі використовується 96-98% соєвого шроту, тобто основний білок сої згодовується на корм тваринам. Наприклад, в Китаї на корм використовується 46 млн т соєвого шроту, ЄС (27) – 30,5, США – 26,5, Бразилії – 13,6, Японії – 3,7 млн т.

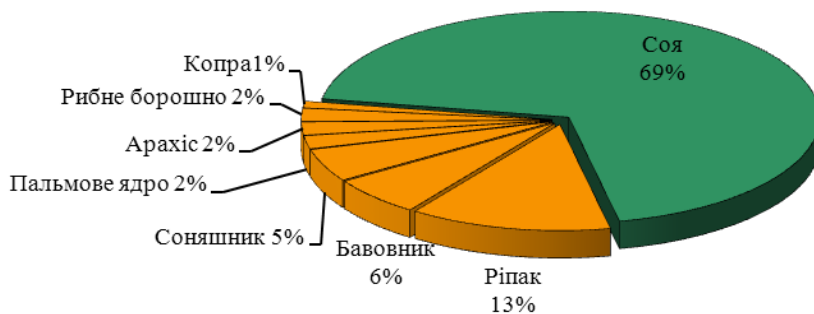


Рис. 4. Соевий шрот у структурі шротів олійних культур

Соевий шрот згодовується в самих інтенсивних галузях – птахівництві, свинарстві, м'ясному і молочному скотарстві, про що свідчить досвід США (рис. 5).

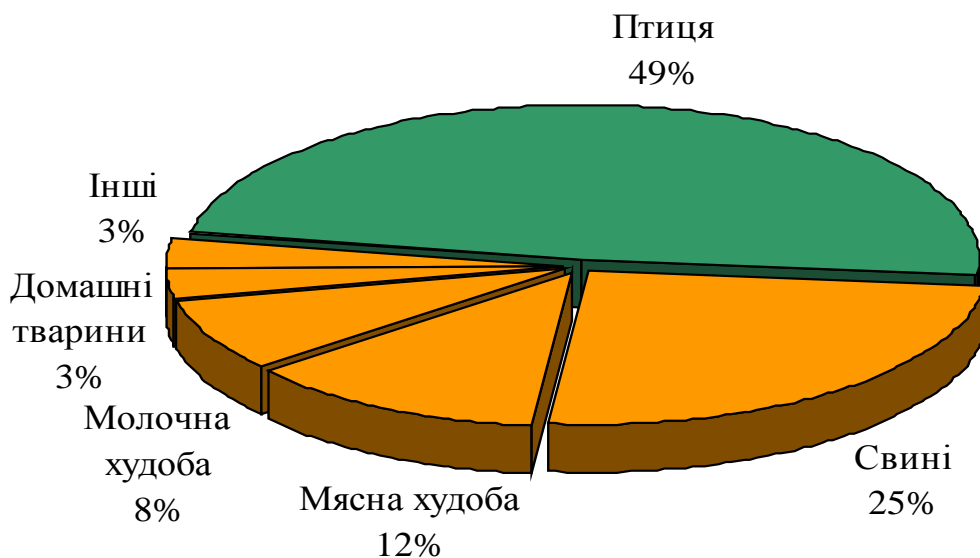


Рис. 5. Використання соєвого шроту в тваринництві і птахівництві США

Обсяги світової торгівлі цією культурою зростають високими темпами і тепер досягли 100 млн т, наближаються до обсягів торгівлі пшеницею і будуть зростати. Основні експортери її США, Бразилія і Аргентина, які разом експортують 88% сої (рис. 6).

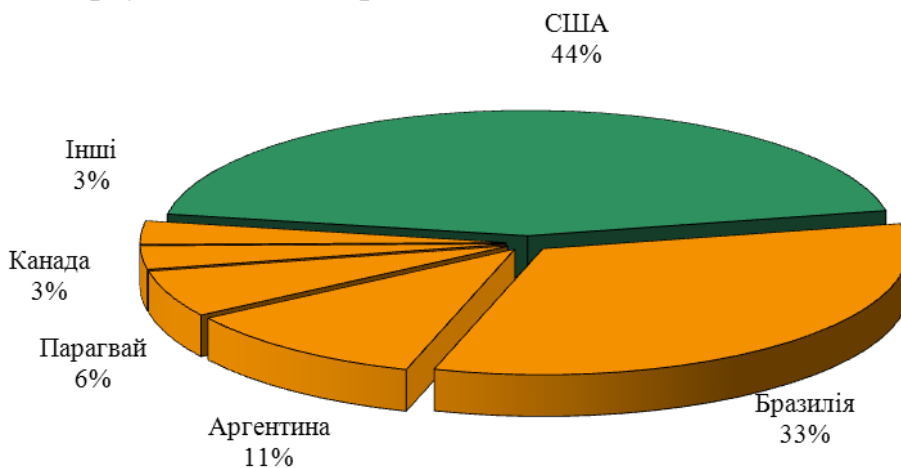


Рис. 6. Основні країни-експортери сої

Основними імпортерами сої є Китай – 56,5 млн т, ЄС (27) – 12,3, Мексика – 3,5, Японія – 3 млн т; соєвого шроту – ЄС (27) – 22,6 млн т, Індонезія – 3,1, Таїланд – 2,6, Японія – 2,3 млн т.

У зв'язку з важливою роллю сої у розв'язанні проблеми білка, великим попитом на неї на світовому ринку і її важливу агрономічну роль у землеробстві, у наступні 10 років світове виробництво її прогнозується збільшити на 70—80 млн т (рис. 7).

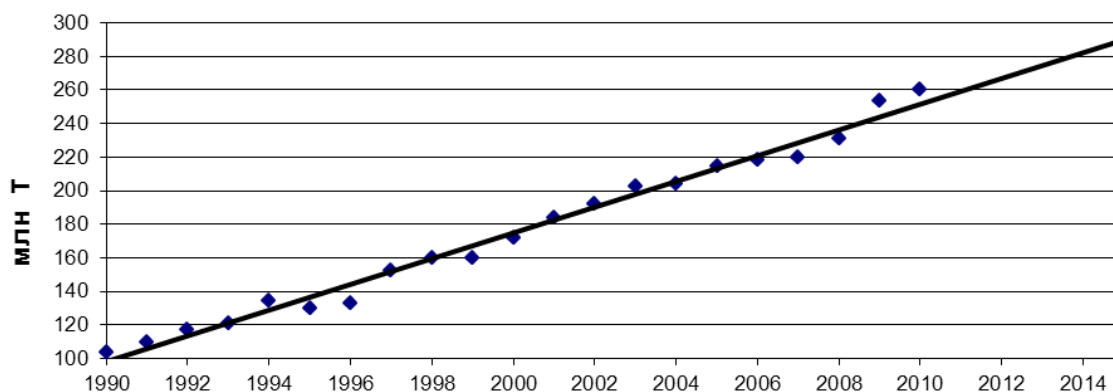


Рис. 7. Ріст світового використання сої

В Україні соя є стратегічною культурою у підвищенні культури землеробства, родючості ґрунту і розв'язанні продовольчої проблеми. Від її виробництва залежать стабілізація землеробства, підвищення урожайності, ліквідація дефіциту білка, поповнення ресурсів жирів, запасів азоту ґрунту, економіка господарств. Вона є продуцентом найдешевшого рослинного білка. Може вирощуватися в основних весняних, післяукісних і післяжнивних посівах, та як страхова культура при пересіві озимих, які загинули у період зимівлі.

За останні десятиріччя в Україні зростає інтерес до сої в усіх ґрунтово-кліматичних зонах, розширюється соєве поле, вона повноправно включається в сівозміни основних землеробських регіонів. Тепер наша країна за обсягами виробництва сої займає перше місце в Європі, восьме – у світі. Має великі перспективи нарощування виробництва і формування значних експортних її ресурсів на європейському континенті. Як біологічний азотфіксатор, вона є одним з кращих попередників у сівозміні, стабілізуючим фактором росту виробництва зерна і зміцнення економіки господарств.

За даними Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, найефективнішими є коротко ротацийні сівозміни «соя-кукурудза», «соя-пшениця озима», «соя-ячмінь озимий», «соя-ячмінь ярий», «соя-пшениця яра». У коротко ротацийній сівозміні «соя-кукурудза» в умовах Лісостепу одержано урожайність кукурудзи 85 ц/га, сої – 28 ц/ага. На зрошуваних землях півдня України в коротко ротацийній сівозміні «соя-кукурудза» урожай сої становить 33 ц/га, кукурудзи – 118 ц/га. Соя активізує сівозмінний фактор. У звичайній сівозміні урожай озимої пшениці після сої підвищується на 3–5 ц/га, ячменю ярого – на 3,8–5,7 ц/а, кукурудзи – на 5–6 ц/га. В зоні Степу урожай ячменю ярого після сої був на 9,9 ц/га вищим, ніж після соняшнику.

Важливим резервом збільшення виробництва сої є післяукісні і післяжнивні посіви, які використовують у Лісостепу в роки із сприятливою вологозабезпеченістю та на зрошуваних землях південного Степу. Її уро-

жайність у післяукісних посівах становить 24–27 ц/га, післяжнивних – 20–22 ц/га. Для цього вслід за збиранням попередника проводять підготовку ґрунту, висівають ранньостиглі і середньоранні сорти, проводять інтегровану систему боротьби з бур'янами, хворобами і шкідниками.

Тепер соя вирощується в усіх 25 областях. За 2002—2011 рр. її посіви збільшилися з 98,2 тис. га до 1120 тис. га, або в 11,4 разу, урожайність зросла – з 12,7 до 20,5 ц/г, або в 1,6 разу (табл. 2).

В Україні вперше в 2011 р. вироблено 2,3 млн т сої, у тому числі в Полтавській області – 322 тис. т, Херсонській – 285, Київській – 270, Кіровоградській – 236, Вінницькій – 211, Хмельницькій – 193, Черкаській – 166, Чернівецькій – 90, Харківській – 83, Сумській – 82, Житомирській – 70 тис. т та ін. Всі області в цьому році збільшили виробництво цієї культури.

Вперше в Україні на площі 1 млн 120 тис га одержано урожайність сої 20,5 ц/га, у тому числі в Київській області (105,6 тис. га) – 25,5, Полтавській (139,7 тис. га) – 23 ц/га, Черкаській (77,2 тис. га) – 21,5, Вінницькій (119 тис. га) – 19, Чернівецькій (420, тис. га) – 21, Сумській (42,6 тис. га) – 23, Запорізькій (8,4 тис. га) – 20,6, Кіровоградській (123,7 тис. га) 19, Житомирській – 17,6, Харківській (46,4 тис. га) – 17,9, Хмельницькій (119,4 тис. га) – 16,6, Волинській (12 тис. га) – 17,5, Чернігівській (23,5 тис. га) – 16,2 ц/га. Найвищий урожай сої одержано на зрошуваних землях в Херсонській області (90,5 тис. га) – 31,5 ц/га, АР Крим (15,2 тис. га) – 26 ц/га. У кращих господарствах на незрошуваних землях одержано по 34–44 ц/га, на зрошуваних землях – 38 – 49 ц/га.

Основне виробництво культури сої в Україні розміщено в соєвому поясі, до якого входить зона Лісостепу, яка включає 9 адміністративних областей: Вінницьку, Київську, Полтавську, Сумську, Тернопільську, Харківську, Хмельницьку, Черкаську і Чернівецьку; райони Степу з лісостеповими умовами Кіровоградської, Дніпропетровської, Одеської, Миколаївської областей; райони Полісся з лісостеповими умовами Житомирської, Чернігівської, Рівненської і Волинської областей, південні райони яких припадають на лісостепову зону, а також Львівську область, яка включає не лише лісостепові райони, а й території, що входять до Карпатської гірської області, у тому числі Передкарпаття, та Івано-Франківської, Рівненської і Закарпатської областей, які взагалі не мають поліських районів; зрошувані землі Півдня України – Херсонська область, АР Крим, Дніпропетровська, Миколаївська, Запорізька області. Це велика територія з придатними для вирощування сої ґрунтами, тепловими, світловими і водними ресурсами, тривалістю вегетаційного періоду. Тепер у зоні Лісостепу було розміщено 64,5% посівів сої, Степу 25,1%, на Поліссі – 10,4% (рис. 8).

2. Динаміка площ посіву, урожайності та виробництво сої за ґрунтово-кліматичними зонами України

Зони й області	2002 р.			2004 р.			2006 р.			2008 р.			2010 р.			2011 р.		
	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Виробництво, тис. т	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Виробництво, тис. т	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Виробництво, тис. т	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Виробництво, тис. т	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Виробництво, тис. т	Площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Виробництво, тис. т
Україна	98,16	12,7	124,7	256,3	14,2	363,3	748,0	11,7	876,1	537,9	15,1	812,8	1038,6	16,1	1677,0	1120,1	20,5	2283,2
АР Крим	2,08	17,1	3,57	3,27	27,6	9,03	7,06	22,0	15,9	8,42	24,5	20,63	11,6	29,0	33,6	15,2	25,4	35,6
Дніпропетровська	0,93	12,0	1,12	15,6	13,6	21,16	60,14	9,0	54,5	8,96	10,4	9,33	16,7	10,6	24,0	12,8	14,1	18,0
Донецька	2,1	10,9	2,28	3,38	9,8	3,3	11,01	6,3	7,0	1,10	6,8	0,74	0,9	17,8	1,6	1,9	9,2	1,7
Запорізька	2,5	7,8	1,96	4,28	12,5	5,35	23,31	8,4	19,5	7,30	14,9	10,85	8,3	21,7	18,0	8,4	20,6	17,3
Кіровоградська	9,43	10,8	10,16	32,07	12	38,47	128,35	8,5	109,3	46,03	12,9	59,34	112,7	14,5	163,8	123,7	19,0	235,5
Луганська	0,62	5,6	0,35	0,46	7,6	0,35	2,39	5,0	1,2	1,05	6,2	0,66	0,7	5,7	0,4	0,7	9,1	0,6
Миколаївська	5,7	6,9	3,9	15,1	10,5	18,89	49,01	7,5	36,8	10,02	7,5	8,50	18,0	13,7	24,7	21,5	16,9	36,4
Одеська	2,1	9,6	2,02	5,29	9,4	4,98	23,68	8,5	20,2	5,16	8,7	4,51	4,7	11,5	5,4	6,2	13,2	8,2
Херсонська	15,01	17,5	26,31	36,17	26,5	95,88	86,35	21,2	183,4	63,36	27,4	173,8	85,5	29,1	249,0	90,5	31,5	284,9
Степ	40,47	12,8	51,67	115,6	17,1	197,41	391,3	11,4	447,8	151,4	19,0	287,3	259,1	20,0	520,5	280,9	22,8	638,2
Вінницька	7,21	12,6	9,08	15,27	11,7	17,84	48,46	14,0	68,0	47,48	13,1	62,31	87,6	17,5	152,6	119,0	18,1	211,3
Київська	7,85	15,0	11,77	15,39	13,7	21,04	32,8	15,3	50,2	54,07	13,4	72,56	115,5	15,5	179,3	105,7	25,5	269,5
Полтавська	16,5	14,2	23,48	52,2	13,4	69,91	132,45	10,6	140,2	88,57	15,7	139,0	168,2	13,2	221,2	139,7	23,0	321,9
Сумська	4,15	10,9	4,51	8,22	8,7	7,18	16,84	10,6	18,0	28,84	13,5	38,85	49,5	9,7	47,9	42,6	19,2	81,7
Тернопільська	0,31	7,2	0,23	1,4	6,1	0,85	3,36	6,2	2,1	12,80	13,1	16,74	24,7	16,2	40,0	28,9	16,5	47,7
Харківська	3,37	10,3	3,45	13,02	8,4	10,91	31,37	6,9	21,6	24,63	10,7	26,42	55,8	9,5	53,1	46,4	17,9	83,1
Хмельницька	1,85	9,5	1,76	2,69	11,3	3,04	4,43	12,4	5,5	25,60	11,1	28,35	71,5	20,3	145,0	119,4	16,6	193,0
Черкаська	11,82	11,4	13,46	22,09	11,9	23,15	57,27	14,0	80,0	45,34	13,0	59,01	79,1	14,1	111,2	78,8	21,5	166,2
Чернівецька	1,91	12,0	2,26	5,11	13,5	6,88	9,24	17,4	16,1	20,24	16,0	32,32	33,4	21,8	72,9	42,7	21,0	89,7
Лісостеп	54,97	12,7	70,0	135,4	11,9	160,8	336,2	12,0	401,7	347,6	13,7	402,6	685,3	14,9	1023,2	723,2	20,4	1464,1
Волинська	0	0	0	0,02	8,6	0,02	0,45	...	...	3,09	13,8	4,25	8,6	19,5	16,8	12,0	17,5	21,0
Житомирська	0,32	8,4	0,27	1,62	8,6	1,4	11,52	15,8	18,2	16,69	13,9	23,21	39,7	15,3	60,6	39,6	17,6	69,6
Закарпатська	0,04	6,7	0,03	0,01	7,6	0,01	0,05	...	...	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	13,2	0,1
Івано-Франківська	0,11	5,0	0,05	0,21	12,5	0,27	0,38	10,5	0,4	1,87	12,2	2,27	2,2	15,0	3,3	5,6	15,9	8,9
Львівська	0,49	18,5	0,9	0,96	9,4	0,9	0,62	...	...	2,15	9,0	1,93	2,9	14,1	4,1	10,3	13,0	13,4
Рівненська	0,04	10,8	0,05	0,11	10,9	0,12	0,21	6,6	0,14	3,54	10,3	3,66	20,4	13,0	26,5	23,1	11,6	26,8
Чернігівська	1,72	10,0	1,71	2,37	10,0	2,38	7,23	11,0	7,9	11,64	12,5	14,54	20,4	10,8	22,0	25,3	16,2	41,0
Полісся	2,72	11,1	3,01	5,3	9,6	5,1	20,46	13,0	26,64	38,98	12,7	49,86	94,2	14,3	133,3	116,0	15,6	180,8

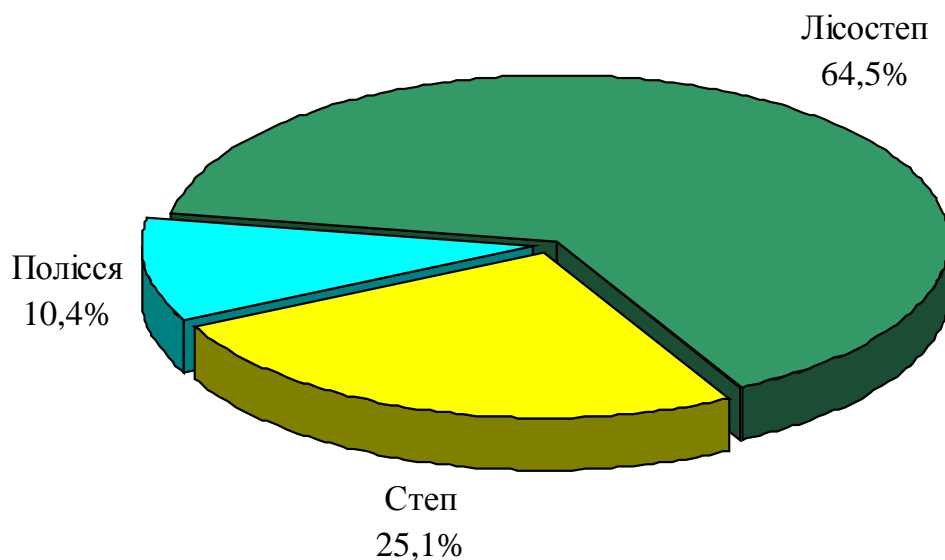


Рис. 8. Розміщення посівів сої за ґрунтово-кліматичними зонами України

У соєвому поясі плідно працюють по сої вчені Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, який є координатором наукових досліджень по цій культурі в країні. Тут з 1980 р. соя вивчалася спочатку в окремих дослідах у змішаних посівах для підвищення вмісту білка в кормах, з 1982 р. проводяться дослід з вивчення біології і розробки сортової технології її вирощування. Щорічно закладаються полігони по сої і кукурудзі. З 1991 р. почалося створення вихідного матеріалу для селекції, одержаного із Всеросійського інституту рослинництва ім. М. І. Вавілова, Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, Інституту землеробства НААН, Інституту землеробства південного регіону НААН та ін. У процесі селекційної роботи використовуються методи добору, міжсортової і віддаленої гібридизації, хімічного мутагенезу і ін. Комбінування генів, які контролюють ознаки продуктивності, якості насіння, стійкості до засухи, хвороб і шкідників, дали змогу створити сорти нового покоління з високою урожайністю і добре адаптовані до умов регіонів країни. З використання джерел багатоквіткової китиці та гена фасціації створено нові сорти КиВін і Омега вінницька, які в 2011 р. забезпечили урожайність відповідно – 38 і 40 ц/га. Створено сорти з пониженим вмістом інгібіторів трипсину (Вежа, КиВін, Омега вінницька, Оріана, Феміда, Хуторяночка). Виведено холодостійкі сорти сої Монада, Подільська 1, Подільська 416, Подолянка, Смолянка, Хуторяночка. За цей період з використанням сучасних методів селекції разом із співвиконавцями створені і занесені до Державного реєстру сортів рослин України 28 сортів сої, придатних для поширення в країні, серед них

– Агат, Артеміда, Анатоліївка, Валюта, Вежа, Вінні, Говерла, Діона, Золотиста, Кивін, Княжна, Краса Поділля, Монада, Оксана, Омега вінницька, Оксана, Оріана, Подільська 1, Подолянка, Подільська 416, Прикарпатська 81, Прикарпатська 96, Смолянка, Феміда, Хуторяночка, Чернятка, Ювілейна тощо. Сорти нового покоління мають потенціал урожайності 44—50 ц/га. Тут понад 25 років поспіль проводяться міжнародні й всеукраїнські конференції по сої, симпозиуми, семінари, дні соєвого поля, навчання кадрів. Працює аспірантура і докторантура по селекції, технології вирощування, переробці і використанню сої, проводяться майстер-класи для фахівців з усіх регіонів. Сюди із різних країн та регіонів приїжджають вчені й фахівці для ознайомлення з результатами нових досліджень вінницьких учених, інноваціями з селекції, сортової технології вирощування, переробки і використання цієї культури на кормові та харчові цілі, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації.



Рис. 8. Зустріч селекціонерів України і Росії по культурі сої на полях Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН (зліва направо):

С. І. Колісник, В. Ф. Петриченко, В. І. Січкач, А. О. Бабич, А. П. Ващенко, А. В. Кочегура, В. Г. Михайлов, С. В. Іванюк, С. В. Зеленцов (м. Вінниця, 2011 р.).

Для кожної ґрунтово-кліматичної зони тепер до Державного реєстру сортів рослин України занесено 123 сорти сої різної скоростиглості:

1) ультра скоростиглі - Анастасія, Аннушка, ОАС Валас, Вільшанка, Ворскла, Єлена, Знахідка, Лариса, Легенда, Либідь, Княжна, Ксеня, Устя, Хорол, Хуторяночка, Чемпіон, Фея, Фортуна;

2) ранньостиглі - Алмаз, Аметист, Анжеліка, Аполлон, Білосніжка, Блискавиця, Бояна, Говерла, Десна, Діона, Донька, Кивін, Київська 98, Ко-

нор, Корада, Лара, Медея, Меркур, Мерлін, Монада, Мрія, ОАЦ-Віжюн, Протеїнка, Романтика, Святкова, Седмиця, Смолянка, Спонсор, Срібна рута, Сузіря, Черемош, Фаєтон, Ювілейна, Юг 30;

3) середньо ранньостиглі – Антарес, Артеміда, Аркадія одеська, Берегія, Богеміанс, Валюта, Васильківська, Величава, Вежа, Версія, Вілана, Георгіна, Горизонт, Горлиця, Даная, Данко, Дельта, Ельдорадо, Ентерпрайс, Золотиста, Іванка, Ізумрудна, Київська 27, Корсак, Медісон, Омега вінницька, Оксана, Оріана, Особлива, Офелія, Подільська 416, Поема, Прикарпатська 96, Равніця, Скеля, Смуглянка, Сонячна, Спринт, Стратегія, Супра, Східна, Сяйво, Таврія, Чернівецька 9, Харківська зерноукісна, Фарватер, Шарм, Юг 40, Ятрань,;

4) середньостиглі – Агат, Анатоліївка, Антошка, Вінні, Вінничанка, Витязь 50, Галина, Деймос, Інна, Ірина, Колбі, КСБ-938, Маша, Мельпомена, Моравія, Подільська 1, Подолянка, Полтава, Срібна, Успіх, Феміда, Чернівецька 8 й ін.

Завдяки плідній роботі українських селекціонерів Україна має найбільший в Європі генофонд і сортовий склад сої. Сорти сої української селекції створено класичними методами селекції, не генетично модифіковані, за урожайністю (30-49 ц/га) і вмістом білка (39—43%) не поступаються іноземним сортами, навіть багато з них є кращі. Вони адаптовані до місцевих умов і можуть повністю забезпечити потребу внутрішнього ринку. Завезені іноземні сорти попадають тут у зовсім інші ґрунтово-кліматичні умови, часто не дають очікуваних результатів. Так, в умовах засухи 2010 р. в Полтавській, Кіровоградській, Сумській, Харківській, Луганській, Донецькій, Дніпропетровській областях іноземні сорти були уражені хворобами, мали велику абортивність квіток і бобів, щупле, дрібне, зелене, недозріле насіння, низьку урожайність і схожість. У 2011 р. під засуху в серпні-вересні попали середньостиглі сорти сої в Луганській, Донецькій, Вінницькій, Хмельницькій, Тернопільській та інших областях.

Україна має специфічні ґрунтово-кліматичні умови, потребує створення і адаптації власних сортів сої для її регіонів. Імпорт випадкових сортів із Китаю, США, Канади, Сербії, не пристосованих до місцевих умов, приведе до крупних невдач у виробництві цієї культури. Соєве поле в країні буде розширюватися (рис. 9).

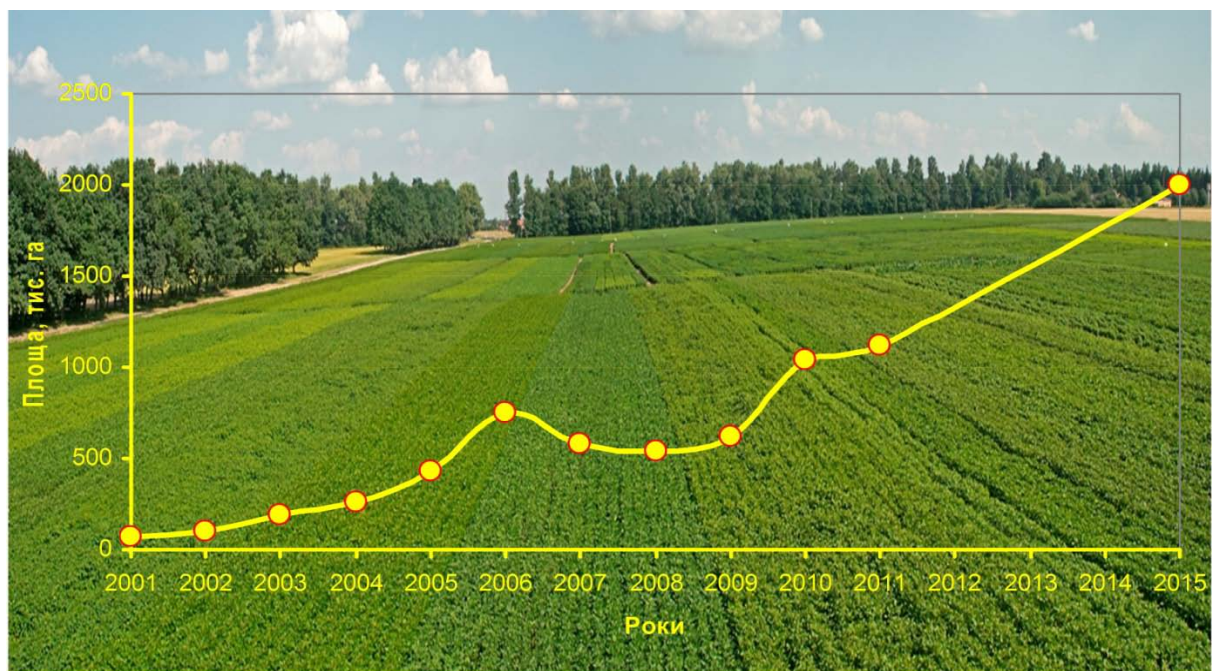


Рис. 9. Динаміка площ посіву сої в Україні

Урожайність сої можна збільшити на 30—45% за рахунок сортозаміни і сортооновлення, освоєння адаптивної сортової технології вирощування. Біологічний потенціал продуктивності сортів нового покоління поки що реалізується на 38—56%, а стоїть завдання – досягти 78—92%. У зв'язку з тим, що при вирощуванні сої практично в усіх ґрунтово-кліматичних зонах бувають посушливі роки або посушливі періоди, у такому випадку застосовують штучне зрошення дощуванням, яке в звичайні роки збільшує урожайність в 1,5—2 рази, в посушливі і гостро посушливі – в 3—5 разів. Чим гостріший дефіцит вологи для рослин, тим більша віддача від зрошення. Великі перспективи має розширення посівів сої на зрошуваних землях. Урожайність сої на зрошуваних землях в Херсонській області в 2011 р становить 31,8 ц/га, АР Крим – 25,3 ц/га, при середній урожайності по країні 20,5 ц/га. Кращі господарства на зрошуваних землях збирають по 42—50 ц/га цієї культури.

Для кожної ґрунтово-кліматичної зони тепер до Державного реєстру сортів рослин України занесено великий сортимент сої. Серед них є нейтральні до фотоперіоду сорти, які рекомендуються вирощувати в основній і суміжних зонах. Але немає сорту-монополіста, який би висівався на великій території в усіх зонах, бо нейтральними до фотоперіоду є, в основному, скоростиглі сорти, які менш урожайні, ніж середньостиглі, що сильно реагують на фотоперіод і можуть давати високу урожайність лише у відповідному для нього географічному поясі. Великий асортимент українських сортів дає можливість уникнути епіфітотій на посівах сої, що не виключено

за умов поширення макросортів або сортів-монополістів. Це дасть змогу в разі необхідності вчасно вносити корективи в розміщення сортів і провести заміну. Потенціал урожайності вітчизняних скоростиглих сортів сої становить 25—30 ц/га, ранньостиглих – 30—40, середньостиглих – 41—49 ц/га. Для підтвердження цього наведемо результати після реєстраційного вивчення Вінницького обласного центру експертизи сортів рослин в 2011 р., де урожайність сортів селекції Інституту кормів і сільського господарства Поділля НААН становила: Золотиста – 39 ц/га, Хуторяночка – 46, Артеміда – 39, КиВін – 38, Омега вінницька – 40, Феміда – 37, Діона – 34, Смолянка – 49, Говерла – 33, Монада – 44, Анатоліївка – 37, Оксана – 37 ц/га. Це свідчить про високий потенціал українських сортів сої нового покоління, при тому, що в зоні Лісостепу у другій половині літа і восени цього року стояла жорстка засуха і сорти ранньостиглої та середньостиглої груп підпали під неї. На наш погляд, даліше нарощування виробництва зерна в країні в значній мірі залежатиме від співвідношення в структурі посівів сої і кукурудзи (табл. 3).



Рис. 10. Учасники міжнародної конференції по сої (м. Вінниця, 2011 р.)

3. Площа посіву, урожайність, виробництво і максимальна продуктивність сої та кукурудзи в Лісостепу

Області	Площа сої, тис. га	Урожайність, ц/га (2011р.)	Виробництво, тис. т (очікуване)	Максимальна урожайність, ц/га	
				соя	кукурудза
Вінницька	119,0	18,1	211,5	49,0	106,0
Київська	105,7	25,5	269,5	50,0	134,1
Полтавська	139,7	23,0	321,7	70,0	102,5
Сумська	42,6	19,2	85,6	28,3	99,8
Тернопільська	28,9	16,6	47,7	25,0	152,5
Харківська	46,4	17,9	83,1	29,3	82,5
Хмельницька	119,4	16,6	193,0	23,9	92,7
Черкаська	78,8	21,5	166,2	34,6	110,5
Чернівецька	42,7	21,0	89,7	35,1	123,0
Лісостеп	723,2	20,4	1464,1	70,0	152,4
Україна, всього	1120,1	20,5	2283,2	70,0	152,5

То ж, маючи високопродуктивні сорти сої української селекції, на наш погляд, немає необхідності завозити невідомі іноземні сорти, що створювалися для зовсім інших природно-кліматичних умов, які в умовах України уражаються хворобами, сильно реагують на посушливі і гостро посушливі умови, через що дуже знижують урожай. Наша країна ще ніколи не мала такого цінного сортового складу цієї культури українських сортів (скоростиглих – 18 сортів, ранньостиглих – 34, середньо ранньостиглих – 49, середньостиглих – 22), адаптованих до місцевих умов. Це відкриває великі перспективи нарощування виробництва в нашій країні цієї стратегічної культури для розв'язання продовольчої проблеми.

Сучасні сорти українського різновиду характеризуються новою архітектонікою рослин: при оптимальній густоті вони прямостоячі, мають обмежену гіллястість, потовщене стебло, крупне насіння, різний ступінь опушення, можуть висіватися широкорядно, із звуженими міжряддями, суцільним рядковим способом, з більшою густотою рослин. За оптимальної густоти рослин основна кількість і маса бобів та насіння на них формується на головному стеблі, менша – на бокових гілках. Завдяки вищому прикріпленню бобів нижнього ярусу на рослинах зменшуються втрати врожаю при збиранні.

Для одержання високого урожаю необхідно відвести під сою кращі за родючістю поля і попередники, висівати високопродуктивні сорти, освоїти адаптивну сортову технологію вирощування. До того ж, через тривалу літню й осінню посуху 2011 року на частині площ сходи озимих зернових і озимого ріпаку з'явилися пізно, увійшли в зиму ослабленими, частина з них через великі морози загинула. У зв'язку з цим, весною соя може з успіхом буде використана як страхова культура при пересіві озимих культур.

У перспективі сою, як стратегічну культуру для українського землеробства, можна висівати на досить великій території соєвого поясу, який включає Лісостеп, північний, центральний і південно-західний Степ, лісостепові райони Полісся та зрошувані землі південного Степу, де можна збільшити її площу до 4 млн га, виробництво – до 10 млн т та надходження понад 450—600 тис. т біологічного азоту. Це забезпечить надходження в економіку близько 35 млрд гривень.

Сою, як кращий попередник у сівозміні для зернових культур, зокрема для кукурудзи, а коротко ротацій на сівозміна соя-кукурудза відкриє реальні перспективи для одержання в Україні 80 млн т зерна. Залежно від регіону соя може займати від 20 до 30% ріллі і більше. Без сої, як високо інтенсивної зернобобової культури і кращого попередника, широкого впровадження коротко ротаційної ланки соя-кукурудза досягти таких обсягів виробництва зерна малоперспективно. Разом із соєю наша країна вийде на стратегічний напрям розвитку аграрного сектора, зміцнення економіки і розв'язання продовольчої проблеми.

Бабич А. А., Бабич–Побережная А. А. Мировые и отечественные тенденции размещения производства и использования сои для решения проблемы белка // Корми і кормовиробництво – 2012. – Вип. – 71.— С. 12—26.

Результаты влияния глобальных изменений климата на размещение производства и использование сои для решения проблемы белка. Ее посе- вы за 50 лет увеличились в 4,3 раза, урожайность – в 1,5 раза, производство – в 9,8 раза. За объемами производства в мире она занимает четвертое место, растительного белка – первое, соевого масла – первое, фиксированного биологического азота – первое. Украина за последние 10 лет увеличила производство сои в 18 раз, за объемами ее производства занимает первое место в Европе, в мире – восьмое, имеет большие перспективы наращивания производства и использования в решении продовольственной проблемы.

Babych A. O., Babych-Poberezhna A. A. The world and domestic tendencies of the distribution of soybean production and use to solve the problem of protein // Feeds and Feed Production. – 2012. – Issue 71. – P. 12— 26.

Results of the effect of global climatic changes on the location, dynamics of production and use of soybean to solve the world protein problem are stated. For the last 50 years its sowings have increases 4,3 times, crop productivity – 1,5 times, production – 9,8 times. It occupies the fourth place in the world by the amount of production, the first place in the amount of plant protein and soybean oil as well as biologically fixed nitrogen production. For the last 10 years Ukraine has increased soybean production 18 times. It occupies the first place in Europe and the eighth place in the world by soybean output and it has great perspectives for the intensification of production and use in solving food problem.